

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04117768
PUBLICATION DATE : 17-04-92

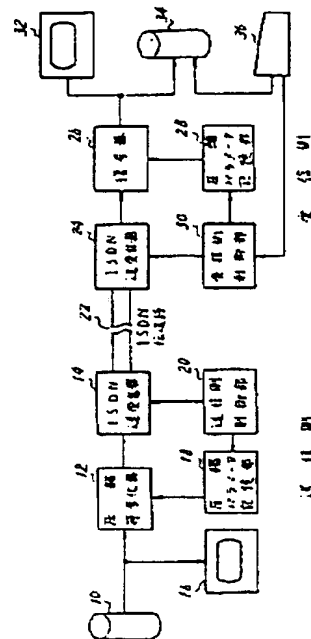
APPLICATION DATE : 07-09-90
APPLICATION NUMBER : 02235556

APPLICANT : FUJI PHOTO FILM CO LTD;

INVENTOR : ITO KENJI;

INT.CL. : H04N 1/415 G06F 15/66

TITLE : PICTURE SIGNAL TRANSMISSION
SYSTEM



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the transmission time for a picture transmission request by allowing a sender side to use a stored compression parameter, applying compression coding to a picture data, sending the result, using a compression parameter of a compression parameter storage means so as to decode a compression picture data received by a receiver side

CONSTITUTION: When an instruction of picture retrieval and compression rate is entered from a keyboard 36, a receiver side control section 30 generates a picture retrieval request signal and a compression mode instruction signal accordingly. A sender side control section 20 outputs a signal designating a compression parameter according to the sent compression mode and a compression parameter selected by a compression parameter storage section 18 is sent to a compression coder 12. A picture data read from a picture data file 10 is compression-coded by the compression parameter and outputted to an ISDN receiver 14 and sent to an ISDN transmission line 22. The compression picture data inputted to the receiver side ISDN transmitter-receiver 24 is decoded by a compression parameter sent from a compression parameter storage section 28. Thus, the time required for the transmission of the picture transmission request signal is reduced.

COPYRIGHT: (C) JPO

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-117768

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)4月17日

H 04 N 1/415
G 06 F 15/66

3 3 0 A

8839-5C
8420-5L

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 画像信号伝送方式

⑯ 特 願 平2-235556

⑰ 出 願 平2(1990)9月7日

⑱ 発 明 者 伊 藤 研 治 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 出 願 人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

⑳ 代 理 人 弁理士 香 取 孝 雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像信号伝送方式

2. 特許請求の範囲

1. 複数の画像データを圧縮符号化して送信側から受信側へ伝送する画像信号伝送方式において、

前記送信側は、

前記複数の画像データをそれぞれ圧縮符号化する圧縮符号化手段と、

該圧縮符号化手段による圧縮率を設定する圧縮パラメータを格納する第1の圧縮パラメータ格納手段とを有し、

前記受信側は、

前記送信側から受信した前記圧縮画像データを伸長復号する復号手段と、

該復号手段による復号のため、前記圧縮パラメータを格納する第2の圧縮パラメータ格納手段とを有し、

前記受信側から前記送信側へ圧縮画像データの

送信を要求すると、

前記送信側は、第1の圧縮パラメータ格納手段に格納された前記圧縮パラメータを用いて前記圧縮符号化手段により画像データを圧縮符号化して送信し、

前記受信側は、前記送信側から受信した圧縮画像データを、前記第2の圧縮パラメータ格納手段に格納された前記圧縮パラメータを用いて前記復号手段により復号することとを特徴とする画像信号伝送方式。

2. 請求項1に記載の方式において、

前記受信側は、前記送信側へ圧縮画像データの送信を要求するとともに、圧縮モードを指示する圧縮モード信号を送り、

前記送信側は、該圧縮モード信号に応じて前記第1の圧縮パラメータ格納手段から圧縮パラメータを読み出し、該圧縮パラメータを用いて前記圧縮符号化手段により画像データを圧縮符号化して送信することを特徴とする画像信号伝送方式。

特開平4-117768(2)

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は画像信号伝送方式、とくにデジタルの画像データを圧縮符号化し、通信回線により伝送する画像信号伝送方式に関する。

背景技術

周知のように画像信号は情報量が多く、したがって、デジタルの画像信号による静止画伝送においては伝送時間を短縮するため、画像データの圧縮符号化が行われている。たとえばデータベースに蓄積された多数の静止画データを通信回線を用いて伝送し、受信側において、これらの画像の中から所望の画像を検索することが要求される。このような場合には、画像データを圧縮符号化して伝送することにより、伝送時間を短縮し、検索を高速で効率的に行うとともに通信費用を節約することが要求される。

このような要求を満たすため、画像信号の圧縮符号化として、たとえば1つの画面を構成する画像を複数のブロックに分割し、分割されたブロッ

ク

発明の開示

本発明によれば、複数の画像データを圧縮符号化して送信側から受信側へ伝送する画像信号伝送方式において、送信側は、複数の画像データをそれぞれ圧縮符号化する圧縮符号化手段と、圧縮符号化手段による圧縮率を設定する圧縮パラメータを格納する第1の圧縮パラメータ格納手段とを有し、受信側は、送信側から受信した圧縮画像データを伸長復号する復号手段と、復号手段による復号のため、圧縮パラメータを格納する第2の圧縮パラメータ格納手段とを有し、受信側から送信側へ圧縮画像データの送信を要求すると、送信側は、第1の圧縮パラメータ格納手段に格納された圧縮パラメータを用いて圧縮符号化手段により画像データを圧縮符号化して送信し、受信側は、送信側から受信した圧縮画像データを、第2の圧縮パラメータ格納手段に格納された圧縮パラメータを用いて復号手段により復号するものである。

実施例の説明

各ごとの画像データを2次元直交変換し、直交変換されたデータを正規化した後、ハフマン符号化する方法が知られている。このような直交変換符号化においては、正規化を行うための正規化係数の選択によって画像データの圧縮率が変化する。すなわち、正規化係数の値によって高圧縮率または低圧縮率の画像データとすることができる。したがって、これにより伝送時間、すなわち検索のスピードを変化させることができる。

このように種々の圧縮率で画像データを伝送する場合があるため、受信側から送信側に画像送信を要求する場合には、圧縮符号化に必要な正規化係数などのパラメータを合わせて送信する必要がある。このため、受信側からの画像送信要求の伝送自体に多くの伝送時間を要するという問題があった。

目的

本発明はこのような従来技術の問題点を解消し、画像送信要求の伝送時間を短縮することのできる画像信号伝送方式を提供することを目的とする。

次に添付図面を参照して本発明による画像信号伝送方式の実施例を詳細に説明する。

第1図には、本発明による画像信号伝送方式の一実施例が示されている。

この実施例は、受信側からの検索要求により、送信側の画像ファイル10などの画像データベースから読み出された画像信号を圧縮符号化して、ISDN(Integrated Services Digital Network)のBチャンネルで伝送し、受信側で復号し、所望の画像を検索する方式である。

送信側においては、画像データファイル10が設けられている。画像データファイル10は種々の画像データを記録する記録装置であり、あらかじめ種々の画像データが記録されている。受信側からの検索要求に応じて、画像データファイル10に記録されている画像が次々に読み出される。画像データファイル10からの出力は、圧縮符号化器12に接続されるとともに、CRT 18に接続されている。CRT 18は、画像データファイル10から読み出された画像データを表示する。

特開平4-117768(3)

圧縮符号化器12は、入力される画像データを圧縮符号化する。圧縮符号化としては、たとえば2次元直交変換およびハフマン符号化を行う。すなわち、1つの画面を構成する画像データを複数のブロックに分割し、各ブロックごとのデータを2次元直交変換し、直交変換されたデータを正規化した後、ハフマン符号化する。圧縮符号化器12には圧縮パラメータ記憶部18が接続されている。圧縮パラメータ記憶部18は、圧縮符号化器12において圧縮符号化に使用する各種の圧縮パラメータが記憶されている。圧縮パラメータとしては、たとえば正規化に用いられる正規化係数などである。後述するように、受信側からの圧縮モードの指示に応じて圧縮パラメータ記憶部18に記憶された圧縮パラメータの中から使用される圧縮パラメータが選択され、圧縮符号化器12へ出力される。受信側から圧縮モードの指示がない場合には、所定の圧縮パラメータが選択され、圧縮符号化器12へ出力される。

圧縮符号化器12の出力はISDN送受信器14に接続

されている。

本方式においては、送信装置および受信装置はISDNのIインターフェースの加入者線に收容され、ISDN送受信器14はIインターフェースの終端装置の一部を構成している。ISDN送受信器14は圧縮符号化器12から送られる圧縮符号化された画像データをISDNの2つのBチャネルによってISDNの加入者線に送信する伝送器である。ISDN通信網においては、周知のように基本インターフェースとして、64kbpsの伝送速度をもつ2つのBチャネル（ユーザ情報伝送用チャネル）と、16kbpsの伝送速度をもつ1つのDチャネル（回線交換の信号チャネル）とが加入者線に時分割多重化されて設けられている。ISDN送受信器14は出力するデータをISDN伝送路22へ伝送する。ISDN送受信器14はまた、受信側から送られる画像検索要求信号および圧縮モードを送信側制御部20へ出力する。

送信側制御部20は、送信装置全体を制御する制御部であり、受信側から送られる画像検索要求信号に応じて画像を順次圧縮符号化し、受信側へ伝

送するための各部の制御を行う。

受信側には、ISDN送受信器24が設けられている。ISDN送受信器24は、送信側から入力された圧縮画像データを復号器26へ出力する。

復号器26は、入力された圧縮画像データを復号する。すなわち、本実施例では、圧縮された画像データをハフマン復号した後、逆正規化し、2次元直交逆変換してブロックごとの元の画像データを得てこれらのブロックを合成し、元の1画面の画像を得る。

復号器26には圧縮パラメータ記憶部28が接続されている。圧縮パラメータ記憶部28には、復号器26における伸長復号に使用されるため、前述の種々の圧縮パラメータが記憶されている。復号器26の出力は、CRT 32、キーボード36および画像ファイル34に接続される。CRT 32は復号器26から入力される復号された画像データを再生表示する。キーボード36は、操作者が受信された画像データの画像ファイル34への記録などの指示を入力するための入力手段である。画像ファイル34は受信さ

れ、復号された画像データを必要に応じて記録する記録手段である。

受信側制御部30は受信装置全体を制御する制御部であり、送信側へ画像検索要求信号を出力するとともに、送信側から送られる画像データを順次復号するための各部の制御を行う。

本方式により、送信側の画像データファイル10に記録された画像を受信側において検索する動作について説明する。

受信側において画像を検索する場合には、受信側の操作者はキーボード36から画像検索の指示を入力する。この時、送信側において行う画像データの圧縮符号化の圧縮率をどの程度にするかを操作者は合わせて指定し、キーボード36から圧縮モードの指示を入力する。なお、あらかじめ定められた所定の圧縮率により圧縮符号化を行わせる場合には、圧縮モードの指示の入力を省略し、画像検索の指示のみを入力する。

キーボード36から画像検索および圧縮率の指示が入力されると、受信側制御部30からこれに応じ

特開平4-117768(4)

て画像検索要求信号および圧縮モードの指示信号が発生され、ISDN送受信器24を通してISDN伝送路22へ伝送される。送信側の送受信器14はこれを受信し、送信側制御部20へ送る。送信側制御部20は受信側から送られた圧縮モードに応じて圧縮パラメータ記憶部18に圧縮パラメータを指定する信号を出力する。これにより圧縮パラメータ記憶部18から選択された圧縮パラメータ、たとえば正規化係数が出力され、圧縮符号化器12に送られる。なお、受信側から圧縮モードが送られない場合には、圧縮パラメータ記憶部18から所定の圧縮パラメータが出力され、圧縮符号化器12に送られる。送信側制御部20は、画像データファイル10へ画像データの読み出しを指示する制御信号を、圧縮符号化器へ圧縮符号化を指示する制御信号を、それぞれ出力する。

画像データファイル10に記録された画像データが順次読み出され、CRT 32の画面に表示されるとともに、圧縮符号化器12に送られる。圧縮符号化器12に送られた画像データは、圧縮パラメータ記

憶ファイル34に記録させる。

上記のシステムによれば、受信側から検索要求の信号を送ることにより送信側から圧縮された画像データが受信側へ伝送される。しかも、受信側から検索要求信号とともに圧縮モードを指示するデータを送ることにより、送信側においては圧縮パラメータ記憶部18に記憶された圧縮パラメータを選択して読み出し、これを用いて圧縮符号化を行う。したがって、受信側から圧縮パラメータを送信する必要がないため、検索要求の送信に要する伝送時間を短縮することができる。

このように本システムによれば、画像データの伝送に要する時間を短縮でき、画像データを高速で伝送できる。

効果

本発明によれば、送信側の圧縮パラメータ記憶部に記憶された圧縮パラメータを用いて圧縮符号化を行う。したがって、圧縮符号化された画像の伝送にあたって受信側から送信側へ圧縮パラメータを送信する必要がないため、画像伝送要求信号

記憶部18から送られた圧縮パラメータにより圧縮符号化され、ISDN送受信器14に出力される。ISDN送受信器14に出力されたデータは、2つのBチャネルによりISDN伝送路22へ伝送される。

ISDN伝送路22から伝送された圧縮画像データは、受信側のISDN送受信器24に入力される。ISDN送受信器24に入力された圧縮画像データは、復号器26へ出力される。受信側制御部30から圧縮モードに応じた制御信号が圧縮パラメータ記憶部28へ出力され、送信側から送られる圧縮画像の圧縮率に応じた圧縮パラメータが圧縮パラメータ記憶部28から復号器26へ送られる。復号器26へ送られた圧縮画像データは、圧縮パラメータ記憶部28から送られた圧縮パラメータにより復号される。

復号された画像データはCRT 32に送られる。したがって、CRT 32には送信側から送られる画像が次々に表示される。操作者はCRT 32に表示された画像を見てキーボード38から必要な指示、たとえば特定の画像の再生表示や画像ファイル34への記録を入力し、この画像をCRT 32に表示、または画

像の送信に要する時間を短縮することができ、画像データの伝送を高速で行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による画像信号伝送方式の一実施例を示すブロック図である。

主要部分の符号の説明

- 10 . . . 画像ファイル
- 12 . . . 圧縮符号化器
- 14 . . . ISDN送受信器
- 18 . . . 圧縮パラメータ記憶部
- 22 . . . ISDN伝送路
- 24 . . . ISDN送受信器
- 26 . . . 復号器
- 28 . . . 圧縮パラメータ記憶部
- 32 . . . CRT

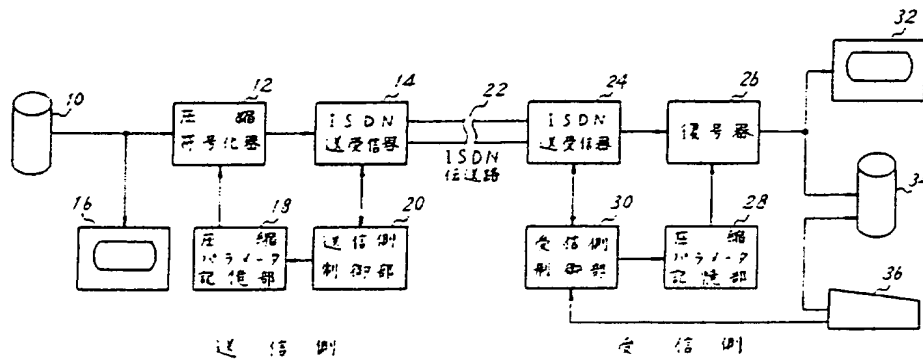
特許出願人 富士写真フイルム株式会社

代理人 香取 孝雄
丸山 隆夫

BEST AVAILABLE COPY

特開平4-117768 (5)

第 1 図



This Page Blank (uspto)